

AE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 11-007993

(43) Date of publication of application : 12. 01. 1999

(51) Int. Cl.

H01R 4/70

(21) Application number : 09-161495 (71) Applicant : HARNESS SOGO GIJUTSU
 KENKYUSHO:KK
 SUMITOMO WIRING SYST LTD
 SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

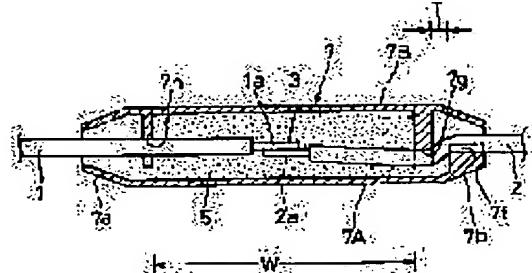
(22) Date of filing : 18. 06. 1997 (72) Inventor : SUGIMOTO MASASHI
 SAITO YASUSHI
 HIRAI HIROKI

(54) WATERPROOF CASE FOR WIRE JOINT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively fix a waterproof case for a wire joint where the conductors of electric wires are joined together to the wires.

SOLUTION: A waterproof case 7 is used to enclose a wire joint 3, where the conductors 1a and 2a of electric wires 1 and 2 are joined together, in a state filled with sealant 5 about the joint 3. The case 7 is formed at least at its one side to receive the wire 2 with wire holding parts 7f and 7g staggered to hold this wire 2 therebetween from both sides. The wire 2 thus meandered is prevented from being pulled out of the case 7 due to a larger frictional resistance at the held portion even if pulled strongly away from the case 7. That constitution maintains secure connection at the joint 3 and stable waterproofness of the case 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-7993

(43)公開日 平成11年(1999)1月12日

(51)Int.Cl.⁶

H 01 R 4/70

識別記号

F I

H 01 R 4/70

B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号

特願平9-161495

(22)出願日

平成9年(1997)6月18日

(71)出願人 395011665

株式会社ハーネス総合技術研究所

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(71)出願人 000183406

住友重装株式会社

三重県四日市市西未広町1番14号

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72)発明者 杉本 雅司

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

株式会社ハーネス総合技術研究所内

(74)代理人 弁理士 小谷 悅司 (外3名)

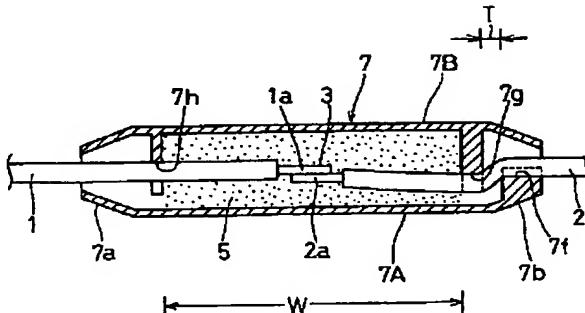
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電線接続部の防水ケース

(57)【要約】

【課題】 電線と電線の導体同士を接続した電線接続部の防水ケースを電線へ効果的に固定する。

【解決手段】 電線1, 2の導体1a, 2a同士を接続した電線接続部3の外周囲をカバーして、電線接続部3にシール材5を充填してなる防水ケース7の少なくとも一方の電線2側に、この電線2を両側から互い違いに挟み込む電線保持部7f, 7gを形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電線と電線の導体同士を接続した電線接続部の外周囲をカバーして、電線接続部にシール材を充填してなる防水ケースであって、

上記防水ケースの少なくとも一方の電線側には、この電線を両側から互い違いに挟み込む電線保持部を形成したことを特徴とする電線接続部の防水ケース。

【請求項2】 上記防水ケースは、軸方向に二つ割りされて、一方の割り端部同士はヒンジ部で開閉自在に連結されると共に、他方の各割り端部には、閉時に相互にロックされるロック部がそれぞれ形成されている請求項1に記載の電線接続部の防水ケース。

【請求項3】 上記電線保持部は、一方の半割りケースの入口部分に形成されて、電線の下半分を嵌合する半円凹部と、他方の半割りケースに形成されて、閉時に電線の上半分を嵌合しながら上記半円凹部との間で互い違いに挟み込む半円凹部とでなる請求項2に記載の電線接続部の防水ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電線と電線の導体同士を接続した電線接続部の防水ケースを電線へ効果的に固定できる防水ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、図3に示すように、例えば自動車のA B Sセンサーとコントローラとの間に、A B Sセンサー側の電線1とコントローラ側の電線2の各導体1a, 2a同士を、半田付けや端子で接続した電線接続部3を設けて、この電線接続部3の外周囲を防水ケース4でカバーして、防水ケース4と電線接続部3との間にシリコンやブチルのようなシール材5を充填しているものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、防水ケース4と電線1, 2が強く引っ張られたような場合、防水ケース4が電線1, 2から外れやすいという問題があった。

【0004】 本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、電線と電線の導体同士を接続した電線接続部の防水ケースを電線へ効果的に固定できる防水ケースを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、電線と電線の導体同士を接続した電線接続部の外周囲をカバーして、電線接続部にシール材を充填してなる防水ケースであって、上記防水ケースの少なくとも一方の電線側には、この電線を両側から互い違いに挟み込む電線保持部を形成したことを特徴とする電線接続部の防水ケースを提供するものである。

【0006】 本発明によれば、防水ケース内の電線を電

線保持部で互い違いに挟み込むことにより、電線が蛇行状態に屈曲されるから、防水ケースと電線が強く引っ張られても、挟み込み部分の摩擦抵抗が大きいので、防水ケースが外れにくくなる。

【0007】 請求項2のように、上記防水ケースは、軸方向に二つ割りされて、一方の割り端部同士はヒンジ部で開閉自在に連結されると共に、他方の各割り端部には、閉時に相互にロックされるロック部がそれぞれ形成されている構成であれば、電線接続部の収容が容易になる。

【0008】 なお、二つ割りされた各半割りケースをヒンジ部で連結する以外に、各半割りケースにロック部をそれぞれ形成して、各半割りケースを相互にロックするようにしても良い。

【0009】 請求項3のように、上記電線保持部は、一方の半割りケースの入口部分に形成されて、電線の下半分を嵌合する半円凹部と、他方の半割りケースに形成されて、閉時に電線の上半分を嵌合しながら上記半円凹部との間で互い違いに挟み込む半円凹部とでなる構成であれば、各半割りケースを閉じて電線接続部を防水ケース内に収容する操作と同時に、一方の半割りケースの半円凹部と他方の半割りケースの半円凹部との間で電線を互い違いに挟み込むことができる。

【0010】 なお、他方の半割りケースの入口部分にも電線の上半分を嵌合する半円凹部を形成して、両ケースの入口部分で電線を両側から嵌合するようにしても良い。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。なお、従来技術と同一構成・作用の箇所は同一番号を付して詳細な説明は省略する。

【0012】 図1に示すように、合成樹脂製の防水ケース7は、両端部7a, 7bがテープ状に絞り込まれた円筒状断面に形成されている。

【0013】 この防水ケース7は、図2に展開状態を示すように、軸方向に二つ割りされ、一方の半割りケース7Aと他方の半割りケース7Bの各一方の割り端部同士がヒンジ部7cで一体的に連結されて、図示のように、180度で開かれた状態で形成される。

【0014】 上記ヒンジ部7cで開閉自在に連結された各半割りケース7A, 7Bの内、一方の半割りケース7Aの割り端部にはロック爪7d, 7dが形成されると共に、他方の半割りケース7Bの割り端部にはロック穴7e, 7eが形成されて、各半割りケース7A, 7Bを閉じた時にロック爪7d, 7dがロック穴7e, 7eに係合し、各半割りケース7A, 7Bが相互にロックされて円筒状断面の防水ケース7が完成するようになる。

【0015】 上記一方の半割りケース7Aの端部7b側の入口部分には、電線2の下半分を上方から嵌合する半

凹四部（ストレインリリーフ）7 f が形成されると共に、他方の半割りケース 7 B の端部 7 b 側の入口部分には、上記半凹四部 7 f と僅かの隙間 T を隔てた内方に、閉時に電線 2 の上半分に上方から嵌合して、電線 2 を半凹四部 7 f との間で互い違いに挟み込む半凹四部（ストレインリリーフ）7 g が形成されている。

【0016】また、他方の半割りケース 7 B の端部 7 a 側の入口部分には、一方の半割りケース 7 A の半凹四部 7 g に対して軸方向のほぼ対称位置に、電線 1 の上半分に上方から嵌合する半凹四部 7 h が形成されている。

【0017】なお、この半凹四部 7 h に代えて、一方の半割りケース 7 A の端部 7 a 側の入口部分に、電線 1 の下半分を上方から嵌合する半凹四部（ストレインリリーフ）7 f を形成すると共に、他方の半割りケース 7 B の端部 7 a 側の入口部分に、閉時に電線 1 の上半分に上方から嵌合して、電線 2 を半凹四部 7 f との間で互い違いに挟み込む半凹四部（ストレインリリーフ）7 g を形成するようにも良い。

【0018】上記の構成であれば、一方の半割りケース 7 A と他方の半割りケース 7 B とを 180 度で開いた状態で、一方の半割りケース 7 A 内の軸方向の中間位置に、各電線 1, 2 の電線接続部 3 を収容する。

【0019】このとき、他方の半割りケース 7 B の半凹四部 7 g と 7 h の内幅 W の範囲内で、各半割りケース 7 A, 7 B 内に、ほぼ一杯となるようにシリコンやブチルのようなシール材 5 をそれぞれ充填する。

【0020】そして、各半割りケース 7 A, 7 B をヒンジ部 7 c を利用して閉じると、半割りケース 7 A のロック爪 7 d, 7 d が半割りケース 7 B のロック穴 7 e, 7 e に係合して、各半割りケース 7 A, 7 B が相互にロックされて防水ケース 7 が完成する。この状態では、防水ケース 7 内と電線 1, 2 の電線接続部 3 との間に上記シール材 5 が隙間無く充填されるようになる。

【0021】また、防水ケース 7 内の電線 2 は、半凹四部 7 f と半凹四部 7 g とが互い違いに挟み込むことにより、電線 2 が挟み込み部分で蛇行状態に屈曲されるから、防水ケース 7 と電線 2 が強く引っ張られても、挟み込み部分の摩擦抵抗が大きいので、電線 2 から防水ケース 7 が外れにくい。

* 【0022】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明の防水ケースは、電線保持部で電線を互い違いに挟み込むようにしたから、電線が蛇行状態に屈曲されるので、防水ケースと電線が強く引っ張られても、挟み込み部分の摩擦抵抗が大きいので防水ケースが外れにくくなる。これにより、電線接続部の接続性及び防水ケースによる防水性が維持できるようになる。

【0023】また、請求項 2 のように、防水ケースを二つ割りしてヒンジ部で開閉自在に連結すると共に、閉時にロック部でロックするようにすれば、電線接続部を防水ケース内に容易に収容できるようになる。

【0024】さらに、請求項 3 のように、各半割りケースを開じた時に、電線保持部である各半凹四部が互い違いに挟み込むようにすれば、各半割りケースを開じて電線接続部を防水ケース内に収容する操作と同時に、各半凹四部の間で電線を互い違いに挟み込むことができるから、電線保持作業が簡単かつ迅速に行なえるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の防水ケースの側面断面図である。

【図 2】 防水ケースであり、(A) は半割りケースの開状態の平面図、(B) は (A) の P-P 線断面図、(C) は (A) の Q-Q 線断面図である。

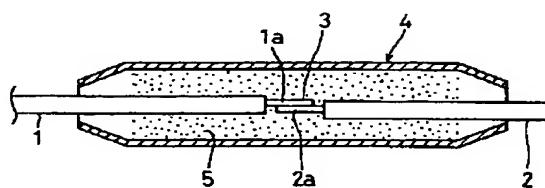
【図 3】 従来の防水ケースの側面断面図である。

【符号の説明】

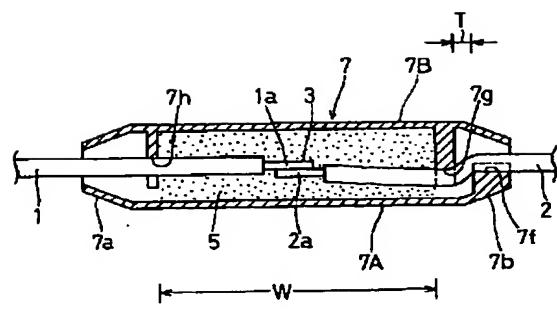
1, 2	電線
1a, 2a	導体
3	電線接続部
5	シール材
7	防水ケース
7 A, 7 B	半割りケース
7 a, 7 b	両端部
7 c	ヒンジ部
7 d	ロック爪
7 e	ロック穴
7 f	半凹四部
7 g	半凹四部

*

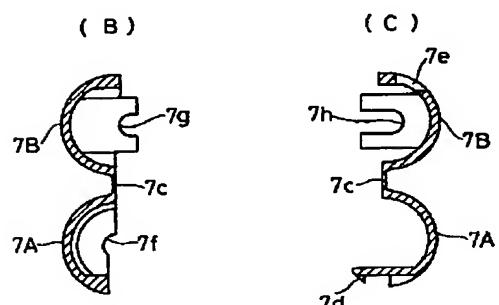
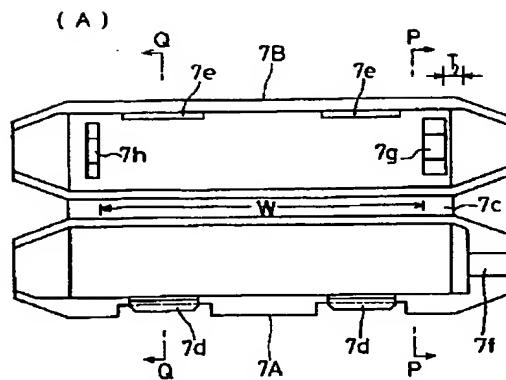
【図 3】



【図1】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(72)発明者 齋藤 寧

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内

(72)発明者 平井 宏樹

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内